

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-154602

(43) 公開日 平成8年(1996)6月18日

(51) Int.Cl. <sup>8</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
A 2 3 L 1/10	A			
A 2 3 D 9/007				
C 1 1 C 3/00				
			A 2 3 D 9/ 00	5 0 4
			審査請求	未請求 請求項の数 3 F D (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平6-164554

(22) 出願日 平成6年(1994)6月23日

(71) 出願人 000114318  
ミヨシ油脂株式会社  
東京都葛飾区堀切4丁目66番1号  
(72) 発明者 丸瀬 敬三  
東京都葛飾区堀切4丁目66番1号  
(72) 発明者 長堀 恵子  
東京都葛飾区堀切4丁目66番1号

(54) 【発明の名称】 炊飯用油脂

(57) 【要約】

【目的】 洗米に加えて炊飯することにより、飯粒の付着性、米飯の食感、艶、保存性を改善し、使用量が従来の2分の1以下で済む炊飯用油脂を提供する。

【構成】 液状油脂、ポリグリセリン縮合リシノレイン酸エステルと柑橘類種子抽出物若しくは紫蘇油より成る油性保存料とより成る、または液状油脂、ポリグリセリン縮合リシノレイン酸エステル、レシチンと上記油性保存料とより成る、油脂組成物を用いる。

## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】液状油脂、ポリグリセリン縮合リシノレイン酸エステルと油性保存料より成ることを特徴とする炊飯用油脂。

【請求項 2】液状油脂、ポリグリセリン縮合リシノレイン酸エステル、レシチンと油性保存料より成ることを特徴とする炊飯用油脂。

【請求項 3】油性保存料が柑橘類種子抽出物または紫蘇油である請求項 1、2 に記載の炊飯用油脂。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、炊飯用油脂に関するものである。さらに詳しくは液状油脂と乳化剤として、ポリグリセリン縮合リシノレイン酸エステル又はそれとレシチンを含み、それに油性保存料を加えて成ることを特徴とする炊飯用油脂に関するものであり、炊飯時又は炊飯後の飯粒の付着性の改善及び米飯の風味、食感、艶、保存性等を改善することを目的とするものである。

## 【0002】

【従来の技術】従来家庭用並びに機械的な連続炊飯ライン等の炊飯に際し、米飯の風味、食感、艶、ベトツキ及び炊飯米のほぐれ等の改良を目的として、洗米後又は加熱時に、油脂又はそれと乳化剤、有機酸、アミノ酸等を加える方法が報告されている。油脂又は乳化剤を加えた油脂を加えて炊飯する例として、(A) 特開昭 56-68366、(B) 特開平 1-262762、(C) 同 3-175940、(D) 同 3-175937 等があり、(E) 油脂と乳化剤にアミノ酸や有機酸を加えて油中水型エマルジョンにした炊飯用油脂（特開平 4-175451）が知られている。また腐敗防止等の目的で (F) アスコルビン酸を加えて炊飯する方法（特公昭 60-40814）や (G) 有機酸を加えて炊飯する方法（特開昭 60-172262）が知られている。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら従来の炊飯用油脂は、それぞれ問題がある。すなわち (A) は、古米、古古米に炊飯時にサラダ油等の食用油を加えて炊飯する方法であるが、洗米を入れた釜の水面に油脂を加えて炊飯するために、油脂が米に均一に混じらず、米飯の表面が均一に覆われないことから、効果も均一に得られず、ほぐれが悪く、べとつきが残り、容器や機械等に付着しやすく、十分な効果が得られない。(B) は、O/W 型乳化物として油脂を加えているので、(A) に比較して効果は均一になるが、米飯の内部に浸透していくために、色艶が悪く、それを良くするために乳化物を多く加えると、界面活性剤が多く加えられるために、食味が低下する欠点がある。また乳化物であることからその保存において温度により乳化破壊が起こり、細菌や黴の発生の恐れもあり、さらに冷蔵保存の必要があるという欠点がある。(C) は乳化剤としてポリグリセリン縮合

リシノレイン酸エステルと他の乳化剤とを油脂に加えてなる米飯用油脂であるが、乳化剤の組み合わせから米飯の表面への均一な皮膜が形成され難く、かつ乳化剤の添加量が少ないため、炊飯時の油脂の分散性が低く、従って均一な効果が得られ難いという欠点がある。(D) は油脂にレシチンと他の食品用界面活性剤を加えた炊飯油であり、米飯に均一に分散吸着することで一定の効果が得られるが、レシチンと組み合わせる界面活性剤から水への分散性が十分ではなく、米飯粒への被膜形成の均一性が劣るため水分蒸発性が高くなるという問題がある。また (E) は W/O 型の乳化形態を取り、乳化剤にポリグリセリン縮合リシノレイン酸エステルを使用し、水相にアミノ酸や有機酸を加えて乳化しており、(B) の O/W 型乳化物の欠点は改善されるが、製造が煩雑になり、乳化破壊が起こったり、保存性が低下する等の欠点と共に食味が油っぽくなるという等の問題がある。また (F)、(G) は保存性は高くなるが、有機酸、アスコルビン酸が風味を低下させると言う欠点がある。このような従来技術の問題点を解決すべく検討を行った結果本発明に到達したものである。

## 【0004】

【課題を解決するための手段】すなわち本発明の第一の発明は、液状油脂、ポリグリセリン縮合リシノレイン酸エステルと油性保存料よりなることを特徴とする炊飯用油脂であり、第二の発明は、液状油脂、ポリグリセリン縮合リシノレイン酸エステル、レシチンと油性保存料とより成ることを特徴とする炊飯用油脂であり、さらに上記第一、第二発明の油性保存料が柑橘類種子抽出物または紫蘇油である発明である

【0005】本発明で用いる液状油脂は、通常常温で液状を保つ油脂であるが、植物油類が主に使われ、大豆油、綿実油、菜種油、米糠油、サフラワー油、カボック油、落花生油、胡麻油等が挙げられ、また椰子油、パーム油、牛脂、ラード及び上記植物油の硬化油等の常温で固体又は半固体の油脂から分別によって得られる液体油も用いることが出来る。またさらに油脂どうしでエステル交換を行って得られる油脂をそのまま又は分別して得られる液体油や炭素数 4~10 の脂肪酸をエステル交換等の反応によりトリグリセリドの中に取り入れた中鎖脂肪酸トリグリセリド (MCT) も用いることが出来る。これらの油脂は単独又は二種以上を混合して用いることが出来る。

【0006】またポリグリセリン縮合リシノレイン酸エステルは、グリセリン重合度 2~15 のポリグリセリンと重合度 2~7 の縮合リシノレイン酸とを反応して得られるエステルが用いられ、グリセリン重合度は 4~10 であるのが好ましく、縮合リシノレイン酸の重合度は 3~6 であるのが好ましい。

【0007】油性保存料としては、柑橘類種子抽出物、紫蘇種子抽出物等が用いられ、柑橘類種子抽出物と

しては、温州蜜柑、オレンジ、夏みかん、レモン、ネーブル、グレープフルーツ、柚子、金柑、だいたい等の種子から抽出して得られる抽出物が用いられるが、抽出物はこれらの柑橘類の種子を物理的に搾油して得るか、または有機溶剤を用いて抽出を行って得られたものを用いる。また紫蘇種子抽出物は紫蘇の種子から物理的に搾油するか、有機溶剤を用いて抽出を行って得られる液状油を用いることが出来る。

【0008】レシチンには大豆レシチン、卵黄レシチンが用いられ、粗製レシチン及び精製レシチンのいずれも用いることが出来るが、高純度レシチンが好ましい。

【0009】本発明の炊飯用油脂の組成は、液状油脂とポリグリセリン縮合リシノレイン酸エステルと油性保存料より成るものと、さらにそれにレシチンを加えて成るものとが有るが、いずれに対しても炊飯油脂中にポリグリセリン縮合リシノレイン酸エステルを1～15重量%、油性保存料を0.01～1重量%を含むのが好ましく、レシチンを加えて成るもの場合にはそれらにレシチンを1～15重量%加えるのが好ましく、残りが油脂より成るものである。ポリグリセリン縮合リシノレイン酸エステルが1重量%未満であると、炊飯時の油脂の分散性が低く、従って米に均一に付着し難くなるため米飯が付着し易く、食感と艶等が劣るという問題が生じ、15重量%を越えると、ポリグリセリン脂肪酸エステル特有の影響として風味の低下が著しく、油脂による効果が出難いという問題が生じる。また油性保存料が0.01重量%未満であると必要とする抗菌性が得られないと共に、乳化剤との併用、特にポリグリセリン縮合リシノレイン酸エステルによる風味の低下の抑制効果及び炊飯に対する水分蒸発の抑制の効果も低く、1重量%を越えると製品中に結晶が生じて不均一になり、製品の安定性が低下して好ましくない。またレシチンが1重量%未満であると、油脂の分散力と飯粒への被膜形成力が十分でなく、15重量%を越えると風味の低下が大きくなり、またコストアップと成り好ましくない。さらにこれらの添加量はポリグリセリン縮合リシノレイン酸エステル、油性保存料、レシチンの各々が1.5～5重量%、0.1～0.7重量%、3～10重量%であるのがより好ましい。

【0010】本発明の炊飯用油脂の製造方法は、特に限定はされないが、油脂にポリグリセリン縮合リシノレイン酸エステル、レシチン、油性保存剤を順次加えて溶解することにより得られるが、溶解に際し加熱する方が好ましく、温度は40～80℃程度が良く、高温に曝すと着色する恐れがあり、90℃以上の温度には曝さないほうが良い。最も望ましい方法は、油脂を50～60℃に加熱しておき、それに界面活性剤、保存剤を加え、溶解後なるべく速やかに冷却するのが好ましい。また上記

以外の乳化剤も併用することが出来る。他の乳化剤としてグリセリンモノステアレート、ショ糖脂肪酸エステル、ソルビタン脂肪酸エステル等を挙げられる。ポリグリセリン縮合リシノレイン酸エステルとレシチンを併用する場合には、前者と後者の比率が1：0.6～5の範囲で用いるのが、ほぐれ性、被膜形成性に優れており好ましく、保存性も向上させることが出来る。

【0011】本発明の炊飯用油脂の用い方は、油脂を洗米と混合するか、炊飯器等に米と規定の水を入れた上から必要量の油脂を加えるか、先に油脂を入れてから洗米を加えて用いる。均一で高い効果を得ようとするならば、油脂を加えた後分散する程度に軽く混合するのが好ましい。連続炊飯ラインに適用する場合にも、同様に洗米に加えて混合して用いるか、上から散布して用いる。また連続炊飯ラインの蒸気加熱後の米飯に加える場合には、加熱して熱いうちに、または冷却後に噴霧して攪拌し、均一に油脂が米飯粒を覆うようにする。その場合に油脂はそのまま用いることも出来るが、乳化液として噴霧する方が少ない油脂で均一に米飯粒を覆うことが出来る。乳化液には水の代わりに、ピラフ用、炊き込み用等の調味液を用いて米飯に味を付けて、後の調理に利用することが出来る。炊飯用油脂の添加量は、米に対してに対して0.2～3重量%であるのが好ましく、さらに0.2～3重量%であるのがより好ましい。

【0012】

【実施例】以下に実施例をあげて本発明を詳細に説明する。

【0013】実施例1

コーン油50重量%と菜種油50重量%より成る液状油脂95.4重量部に対し、ポリグリセリン縮合リシノレイン酸エステル（グリセリン重合度5、縮合リシノレイン酸の重合度4）4.5重量部とグリセリンモノステアレート0.6重量部を加えて、50℃で攪拌して溶解後、グレープフルーツ種子抽出物0.1重量部を加えて攪拌して、炊飯用油脂を得た。

【0014】実施例2

実施例1と同じ液状油脂98.4重量部に実施例1と同じポリグリセリン縮合リシノレイン酸エステル1.5重量部と紫蘇油0.1重量部を加え、実施例1と同様にして炊飯用油脂を得た。

【0015】実施例3～8

表1に示す様に、ポリグリセリン縮合リシノレイン酸エステル、レシチンとグレープフルーツ種子抽出物又は紫蘇油を実施例1と同様に加えて、加熱攪拌し溶解して6種の炊飯用油脂を得た。

【0016】

【表1】

	油 脂				乳 化 剤				保 存 剤	
	コーン油	菜種油	綿実油	大豆油	1) PGLE	レシチン	2) MG	3) PGSE	GF種子4) 抽出物	紫蘇油
実施例1	47.4	47.4	-	-	4.5	-	0.6	-	0.1	-
実施例2	49.2	49.2	-	-	1.5	-	-	-	-	0.1
実施例3	50	-	44.4	-	2.0	3.5	-	-	0.1	-
実施例4	45	-	-	45.3	3.0	6.5	-	-	-	0.2
実施例5	46.25	46	-	-	1.5	7.0	-	-	0.25	-
実施例6	-	-	46	46	4.5	3.0	-	-	0.5	-
実施例7	45	-	44.7	-	2.0	8.0	-	-	0.3	-
実施例8	47.3	47	-	-	3.0	2.5	-	-	0.2	-
比較例2	-	40	-	60	-	-	-	-	-	-
比較例3	49	49	-	-	2.0	-	-	-	-	-
比較例4	46	-	-	50	-	5.0	-	-	-	-
比較例5	50	-	43	-	2.0	5.0	-	-	-	-
比較例6	50	49.7	-	-	-	-	-	-	0.3	-
比較例7	47.7	-	47.7	-	-	-	-	4.5	0.1	-
比較例8	-	-	46.7	46.7	-	4.0	-	2.5	0.1	-

注：1)PGLE：ポリグリセリン縮合リシノレイン酸エステル

2)MG：グリセリンモノステアレート

3)PGSE：ポリグリセリンステアリン酸エステル

4)GF種子抽出物：グレープフルーツ種子抽出物

#### 【0017】実施例9

精白米1キログラムを水でといで全体が2.5キログラムに成るように、120分間静置した後、表-1に示す様に実施例1～8と比較例2～8の炊飯用油脂を、精白米重量に対し0.3～0.8%の範囲で加えて、常圧で電気炊飯器を用いて炊飯した。炊飯後の米飯についてほぐれ性を、冷却後20℃で保存して2、6、24と48時間後の艶と食感と水分減少量を下記の基準及び試験方法で判定又は測定した。また炊飯後25℃で24時間放置後の米飯につき下記の様に細菌繁殖試験を行った。それらの結果を表-2に示す。

#### 【0018】比較例1～8

比較例として、炊飯用油脂を加えない例を比較例1として、油脂のみを加えた例を比較例2として、その他油脂に、乳化剤のみを加えた例、他の乳化剤と油溶性保存剤を加えた例及び油溶性保存剤のみを加えた例を、各々表-1に示す様に調製して、表2に示す量を加えて炊飯を行い、次いで実施例9と同様に試験を行い、その結果を表-2に示す。

#### 【0019】試験方法

1) ほぐれ性：炊飯後の米飯をへらでほぐした時のほぐれ易さを下記の基準により判定した

◎：米飯粒が、すぐほぐれ、極めて作業がし易い。

○：米飯粒が、ほぼすぐほぐれ、作業がし易い。

△：米飯粒に僅かに塊があり、作業がし難い。

×：米飯粒に大きな塊があり、極めて作業がし難い。

2) 艶と食感：炊飯後2、6、24、48時間経過後の

米飯につき、肉眼で艶を観察し、次いで口に入れて噛んだ時の食感を次の基準で判定した。

◎：米飯粒の光沢が優れ、粘りがあり、食感も極めて優れている。

○：米飯粒に光沢もあり、粘りもあり、食感も優れている。

△：米飯粒に光沢がなく、粘りも少なく食感も劣る。

×：米飯粒に光沢は全くなく、べたつきが多く食感が悪い。

3) 水分減少量：炊飯後の飯粒をマイクロ波照射による水分の蒸発量を測定し、減少量を重量%として示し、被膜形成性の尺度とした。

4) 細菌繁殖試験：炊飯後の経過時間後の米飯を希釈水と共に粉碎した後、水層を取り培地にて繁殖試験を次の様に行い、一般生菌数、乳酸菌、真菌（カビと酵母）の菌数又は有無を判定した。

A) 一般生菌数：寒天培地にて37℃、48時間後の検体1g中の菌数を測定し次の基準により判定した。

◎：300個/g未満（検出せず）

○：300～1000個/g

△：1000～10000個/g

×：10000個/gを超える

B) 乳酸菌：BCPカルプレート寒天培地にて37℃、72時間後の着色の有無により判定した。

C) 真菌：ポテトデキストロース寒天培地にて25℃、120時間後のカビと酵母による汚染度を次の基準により判定した

◎：全くカビと酵母の菌叢が認められない。

×：ほぼ全体にカビと酵母の菌叢が認められる。

○：ほとんどカビと酵母の菌叢が認められない。

【0020】

△：明らかにカビと酵母の菌叢が認められる。

【表2】

	添加量 (wt%)	ほぐれ性	光沢と食感				水分 減少量 (%)	細菌繁殖試験		
			経過時間 (hr)					一般 生菌数	乳酸菌	真 菌
			2	6	24	48				
実施例1	0.4	○	○	○	○	○	4.0	○	-	◎
実施例2	0.8	○	○	○	○	○	4.1	○	-	○
実施例3	0.4	◎	○	○	○	○	1.6	○	-	◎
実施例4	0.3	◎	◎	◎	○	○	1.0	◎	-	◎
実施例5	0.4	◎	◎	◎	○	○	1.1	◎	-	◎
実施例6	0.3	◎	◎	◎	○	○	1.2	◎	-	◎
実施例7	0.3	◎	◎	◎	○	○	1.0	◎	-	◎
実施例8	0.6	◎	◎	◎	○	○	1.8	◎	-	◎
比較例1	-	×	×	×	×	×	6.5	×	+	×
比較例2	1.0	△	△	△	×	×	4.5	△	+	△
比較例3	0.7	△	△	△	△	△	4.3	△	-	△
比較例4	0.4	△	△	△	△	△	3.5	△	-	△
比較例5	0.8	○	○	○	○	○	1.9	△	-	△
比較例6	1.5	△	△	△	△	△	5.6	◎	-	◎
比較例7	1.2	△	△	△	△	△	3.1	○	-	○
比較例8	1.0	○	○	○	△	△	2.5	○	-	○

【0021】

【発明の効果】以上説明した様に本発明の炊飯用油脂は、炊飯時の米飯のほぐれ性、艶と食感、水分減少量を改善し、冷後もその効果は高く、これらの効果は従来知られている油脂及び油脂に乳化剤を加えた場合に比較して高く、さらに添加量が従来品に比して半分以下と少なくて済み、それらは本発明の油溶性保存剤の併用による

ものであり、その添加により被膜形成性が向上したことが大きく起因していると考えられ、同時に保存性も高く、米飯の家庭用並びに業務用における食性及び保存性に役立ち、さらに店頭での商品性を高めると同時に機械的製造において機械への付着が少なく、製造工程の合理化が行われる等の効果を有する。